

出國報告(出國類別：研討會)

第六屆可食和藥用植物資源及功能 成分國際學術研討會及中藥材採集

服務機關：衛生福利部食品藥物管理署

姓名職稱：陳欣郁技正、謝嘉芸技士、黃昱綺技士

派赴國家：中國大陸

出國期間：107年10月13日至107年10月19日

報告日期：107年11月13日

壹、摘要

第六屆可食和藥用植物資源及功能成分國際學術研討會(International Symposium on Edible & Medicinal Plant Resources and the Bioactive Ingredients, ISEPR)於 2018 年 10 月 14 日至 10 月 17 日在中國南京舉辦，計有來自中國、美國、澳大利亞、以色列、烏茲別克斯坦、塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦、哈薩克、中國香港、中國澳門等國家或地區的 102 個單位 260 餘人與會，就可食和藥用植物資源開發利用與產業的創新與發展議題進行經驗分享及討論。研討會有 4 位主席，由國家中醫藥管理局中藥資源迴圈利用重點研究室主任段金廡教授代表南京中醫藥大學主持大會開幕式，接著依序由中國科學院中科院新疆理化所技術研究所阿吉艾克拜爾·艾薩研究員、香港科技大學中藥研發中心主任詹華強分別致詞，接著展開各種藥用植物或藥食兩用植物等資源化利用的口頭報告與討論。會前會後另把握機會赴鄰近藥用植物園進行參訪，並順道採集中藥材，更新及充實本署中藥標本室。

貳、目次

壹、摘要.....	1
貳、目次.....	2
參、本文.....	3
一、目的.....	3
二、過程.....	4
三、研討會課程內容.....	10
四、藥用植物園之考察.....	21
五、心得及建議.....	31
肆、附錄.....	34

參、本文

一、目的

可食和藥用植物資源及功能成分國際學術研討會(International Symposium on Edible & Medicinal Plant Resources and the Bioactive Ingredients, ISEPR)係全球從事可食植物資源基礎及應用研究人員的一個定期國際性專業性學術活動，自 2008 年起，每兩年舉辦一次。會議旨在為國際間從事可食植物資源及活性成分研究與開發工作的科技人員，構築學術交流和相互瞭解的平臺，提供諮詢管道、創造合作契機，促進研究單位、種植基地、生產企業間可食植物產業鏈的形成。目前該會議由中國科學院新疆理化技術研究所、香港科技大學深圳研究院共同主辦，南京中醫藥大學、江蘇省中國科學院植物研究所聯合承辦。第六屆於 2018 年 10 月 14 日至 10 月 17 日在中國南京舉辦。

臺灣市售中藥材大部分仰賴進口，常見以乾燥中藥材及飲片型態為主，具藥材原植物之完整型態則需要前往中國大陸地區採集。此外，由於中藥品種繁多，藥材的外觀及品種判定，若僅就參考書目的文字圖片描述，極容易產生誤判。本署執行中藥相關檢驗時，常遇可疑藥材或特殊珍貴品項，因無正品藥材可供比對，以致無法進行鑑定。有鑑於中國大陸乃中藥材主要進口來源，由該區市場取得正確藥材較為容易，且部分品項無法由臺灣進口商取得正確基原樣品，為健全我國中藥材標本庫內容，此行亦同時收集中藥材及相關誤用品標本，俾利本署檢驗業務及研究計畫之推行。

二、過程

於 107 年 10 月 13 日赴中國南京，參加第六屆可食和藥用植物資源及功能成分國際學術研討會，並與當地學者進行交流，並於 107 年 10 月 19 日返抵國門，行程及工作紀要如下表：

日期	地區及行程	研習內容
107/11/13 (六)	臺灣臺北-中國南京	去程
107/10/14 (日)	1. 南京中山植物園(江蘇省中國科學院植物研究所) 2. 中國藥科大學植物園	ISEPR 研討會註冊及藥用植物園考察
107/10/15 (一)	南京東郊國賓館	ISEPR 研討會
107/10/16 (二)	南京東郊國賓館	ISEPR 研討會
107/10/17 (三)	南京市區	購買中藥材
107/10/18 (四)	南京中醫藥大學植物園	藥用植物園考察
107/10/19 (五)	中國南京-臺灣臺北	回程

第六屆可食和藥用植物資源及功能成分國際學術研討會

(一)研討會沿革

近代新藥的研究逐漸從化學合成物質篩選，轉向從植物成分中尋找活性物質。可食植物成分在醫藥保健品中的應用，逐漸為主流醫學所接受，亟需凝聚各方面的力量，加強學科間的交流和發展。此外，中國科學院院士、北京大學藥學院教授王夔先生曾說，疾病防治從治療為主，已延伸到了全程防治，是當前醫學發展中一個重要趨勢。利用可食植物有效成分於疾病發展過程中防治疾病，逐漸成為重要手段。透過深度加工把植物成分轉化為有防治功能的保健食品、食物輔助劑以至藥物，也越發顯現其巨大潛力。

由於新疆地域遼闊，獨特的環境孕育了豐富的生物資源，使得新疆成為發展可食植物資源藥用研究的優良基地。而藉著新疆可食植物資源綜合研究開發，結合及有效運用新疆地區產官學資源，可進一步推動新疆林果業的發展，促進食品加工業和製藥業發展，以及和中西亞各國的科研合作，共同推動乾旱區可食植物資源轉化，增進新疆經濟社會的成長。為此，當地的中國科學院新疆理化技術研究所發起 ISEPR 研討會之舉辦。

新疆獨特地域環境使其擁有豐富的生物資源，發展出當地特有的維吾爾醫藥，簡稱維藥，屬於伊斯蘭醫藥學的一部分，使新疆成為可食植物資源藥用研究的基地。ISEPR 主辦單位為中科院新疆理化技術研究所第一屆於 2008 年在烏魯木齊舉行，之後每兩年舉辦一次。前三屆研討會均在烏魯木齊舉辦，隨著中國科學院新疆理化技術研究所與中亞科技合作的深入，中國科學院於 2014 年成立首批的海外研究機構“中國科學院中亞藥物研發中心”。於當年，由地處中亞的塔吉克斯坦科學院帕米爾生物研究所和中國科學院新疆理化技術研究所共同主辦第四屆 ISEPR。第五屆 2016 年則移至深圳召開，今年度由南京中醫藥大學以及江蘇省中科院植物研究所，也就是南京中山植物園共同承辦，在南京舉辦(如表 1)。

表 1、歷屆研討會

研討會	時間	地點
第一屆	2008年	烏魯木齊
第二屆	2010年8月	烏魯木齊
第三屆	2012年7月	烏魯木齊
第四屆	2014年7月	Pamir, Tajikistan
第五屆	2016年11月	深圳
第六屆	2018年10月	南京
第七屆	2020年	新疆伊寧或石河子

有別於過去幾屆的研討會，今年首度納入中藥資源循環利用和綠色發展策略、模式及適宜技術體系的概念，而南京中醫藥大學正是中國第一個系統化提出創建中藥資源循環利用和綠色發展的概念者，並試著推動中藥資源循環經濟的模式及生產方式，來解決中藥產業鏈中資源浪費及效率效益低下等問題。今年的主辦單位有 3 個，除了原有的中國科學院新疆理化技術研究所及中國科學院中亞藥物研發中心，香港自 2012 年開始協辦第三、四屆，於 2016 年承辦第五屆，並於今年正式成為共同的主辦單位。

由於研討會最初成立目的是希望與會專家學者能夠獻計獻策，就新疆具長期食用基礎的可食植物，選擇安全、有效、可長期食用、便宜等優點，並適用於疾病預防目標的物種，結合促進新疆農業、林業、食品加工業和醫藥製造業的概念，加快研究單位、種植基地和生產企業間可食植物產業鏈的媒合，建構高水準的食品加工業和製藥業，達有效利用新疆天然植物資源，使新疆農民脫貧之目標。前四屆會議名稱為可食植物資源及活性成分國際研討會，直到第五屆，加入藥用植物資源的概念，會議名稱正式稱為可食和藥用植物資源及功能成分國際學術研討會。

(二)第六屆研討會實況

本次會議計有來自中國、美國、澳大利亞、以色列、烏茲別克斯坦、塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦、哈薩克、中國香港、中國澳門等國家或地區的 102 個單位 260 餘人與會，圖 1 為研討會現場照片。



圖 1、研討會會場照片

會議報告的主題涵蓋 5 個方向(表 2)，共有 50 位專家以 15 - 20 分鐘進行口頭發表。

表 2、報告的主題

2018年會議主要內容
1.可食和藥用植物資源化學研究與資源價值發現
2.可食和藥用植物功能成分鑒定與修飾
3.可食和藥用植物功能物質基礎及作用機制研究
4.可食和藥用植物資源生產加工、標準化與功能產品開發研究
5.可食和藥用植物資源迴圈利用與產業綠色發展研究

在第一天的研討會結束後，進行“資源與投資高峰交流會”的會談(圖 2)，邀請香港及中國等三位企業代表進行經濟規模的經驗分享與討論。



圖 2、資源與投資高峰交流會

(三)人員介紹

1. 阿吉艾克拜爾·艾薩：

中國科學院新疆理化技術研究所重點實驗室主任、研究員，以植物資源開發利用為研究方向，從事表面化學、有機化學、藥物化學、具有抗腫瘤洗性天然產物的合成及結構改造等科研開發工作，曾參與《改性棉籽油結合型加脂劑的研究》，目前研究工作主要以新疆特有植物資源的研究開發為重點。

2. 詹華強：

香港科技大學生命科學系教授及香港科技大學中藥研究中心主任，該中心以綜合中醫藥學、生命科學和工程學理論，研究安全、有效和品質可控的中醫藥產品及用分子藥理學研究方法，揭示傳統中醫藥複方組合的科學性和合理性，為中醫藥國際化和現代化打基礎為使命。詹博士曾發表多篇有關生物科學及傳統中藥的論文。

3. 段金敖：

曾任中國藥科大學科技處副處長、江蘇省中醫藥研究院院長，現任南京中醫藥大學副校長、中藥資源產業化與方劑創新藥物國家地方聯合工程中心/江蘇省中藥資源產業化過程協同創新中心主任、國家中醫藥管理局中藥資源循環利用重點研究室主任。

4. 薛建輝：

曾任南京林業大學副校長，現為江蘇省中科院植物研究所所長。

5. 邵鵬柱：

香港中文大學中醫中藥研究所副所長、李達三葉耀珍中醫藥研究發展中心主任、生命科學學院教授及生物化學課程主任。在中藥研究有兩方面，一為改造名為天花粉蛋白的蛋白質，使其更適合在醫藥方面的應用。在中國，此天花粉蛋白可用作墮胎，亦可能用於醫治愛滋病，致力研究減低人類免疫系統對其產生的敏感反應，並找出其發生作用的機理。另一則為研究中藥的特定基因，以分子鑑定技術找出中藥的基因序列，從而製成基因圖譜，屆時將其與已知的數據資料比對，便可知道一些未被發掘的基因功能。

6. 辛貴忠：

任職中國藥科大學中藥分析教研室副教授，並擔任世界中聯中藥分析委員會理事，JCA，JCB 等分析領域 SCI 雜誌的同儕審稿人。致力於中藥品質控制新體系的開發、中藥及複方製劑的藥效物質基礎研究。

三、研討會課程內容

為期兩天的研討會分為口頭報告及壁報發表，分別有 23 及 28 位學者就：1. 可食和藥用植物資源化學研究與資源價值發現、2. 可食和藥用植物功能成分鑑定與修飾、3. 可食和藥用植物功能物質基礎及作用機制研究、4. 可食和藥用植物資源生產加工、標準化與功能產品開發研究、5. 可食和藥用植物資源迴圈利用與產業綠色發展研究等 5 個主題，進行 15-20 分鐘的口頭發表與討論，以及 129 篇壁報摘要發表。

以下摘錄重點演講：

(一) 『嶺南地區中草藥活性成分研究』-廣東暨南大學副校長葉文才教授

嶺南地區係指越城嶺、都龐嶺、萌渚嶺、騎田嶺、大庾嶺等五嶺以南的區域，相當於廣東、廣西及海南等地區。由於嶺南地貌複雜多樣，以山地居多，且氣候濕熱，蘊藏 7500 種亞熱帶植物，其中的藥用植物超過 3000 多種，除了用來當作中成藥及中醫用藥，亦廣泛用於廣東涼茶及飲食煲湯。專攻活性天然產物的化學生物學研究以及中藥及天然藥物來源的創新藥物的葉文才教授率領研究團隊，針對嶺南地區 80 餘種藥用植物已完成其化學成分及生物活性等研究，如表 3，並提出 2 個問題，分別是藥用植物的活性成分或特徵不明確、無法進行品質評估及品質管控，但這也帶來新的機會，亦即有較大的創新藥物空間。

表 3、嶺南地區 80 餘種藥用植物

序號	藥材名	序號	藥材名	序號	藥材名	序號	藥材名	序號	藥材名
1	崗梅根	18	裸花紫珠	35	高良薑	52	溪黃草	69	葛根/粉葛
2	牛大力	19	滇貴艾納香	36	大葉桉	53	鴨腳木	70	廣王不留行
3	毛雞骨草	20	五指毛桃	37	何首烏	54	半楓荷	71	苦石蓮
4	廣東土牛藤	21	膽木	38	地膽草	55	了哥王	72	龍血竭
5	救必應	22	番石榴葉	39	白花地膽草	56	水茄	73	雞骨香
6	穿心蓮	23	霸王花	40	三椏苦	57	木荷	74	半邊蓮
7	廣藿香	24	木蝴蝶	41	白花蛇舌草	58	五指柑	75	廣升麻
8	鉤吻	25	廣佛手	42	六棱菊	59	益智仁	76	山橙
9	淡竹葉	26	小葉榕	43	牛至	60	化橘紅	77	鴉膽子
10	布渣葉	27	竹葉榕	44	巴戟天	61	丁公藤	78	漢桃葉
11	木豆葉	28	白飯樹	45	青天葵	62	木棉	79	龍脷葉
12	黃皮核	29	山芝麻	46	毛冬青	63	海芋	80	粉葛
13	廣金錢草	30	金沙藤	47	大葉冬青	64	理肺散	81	鹵地菊
14	柚皮	31	陽春砂仁	48	廣東桑	65	六棱菊	82	走馬胎
15	長春花	32	檳榔	49	板藍根	66	水翁	83	海南狗牙花
16	廣陳皮	33	蘇木	50	崗松	67	紅千層	84	藥用狗牙花
17	桃金娘	34	荷包牡丹根	51	香桃木	68	一葉萩	85	鵝不食草

以下針對桃金娘科藥用植物、白飯屬植物、鉤吻以及長春花等植物成分進行簡介：

1. 桃金娘科(Myrtaceae)

桃金娘科藥用植物特點，多具良好抗菌及消炎等藥理活性，含有間苯三酚類、萜類、黃酮類。桃金娘科藥用植物包含：番石榴、紅千層、香桃木、崗松和水翁等植物。

研究發現番石榴葉具有 8 個間苯三酚類-萜類聚合物，紅千層枝葉具有環聚酮-間苯三酚-單萜構成五環體系，香桃木枝葉具有 22 個新型間苯三酚類成分。其中有 6 個植物間苯三酚類化合物，先後獲得 Natural product report 期刊報導。基於所發現的 2 條生合成途徑，首次提出以排列組合方式仿生合成天然間苯三酚的新策略，成功得到 32 個複雜天然間苯三酚的克級合成產物。並從中篩選對 11 種致病菌的抗菌活性，得到 Callistrilone E 等 4 個化合物，對多種抗藥性細菌具

有顯著的抗菌作用。

2. 白飯樹屬植物中一葉萩生物鹼類成分研究

一葉萩鹼主要用來治療小兒痲痺後遺症以及顏面神經麻痺，已有市售商品，其生物鹼具獨特四環骨架及中樞系統神經活性，目前已從自然界分離鑑定 100 餘個化合物，從一葉萩根分離出雙鍵順反異構的生物鹼：Suffrutine A 和 B，而 Suffrutine A：具有促進神經細胞分化活性，從一葉萩枝葉中分離出兩類具 Isoxazolidine 生物鹼：Flueggine A 及 Virosnine A & B。由上化合物的解析推測出生物合成途徑，國內外許多單位已完成該骨架生物鹼的合成。

3. 鈎吻的毒性生物鹼成分和毒理機制研究

鈎吻(*Gelsemium elegans*)為馬前科鈎吻屬植物，又名斷腸草、大茶藥等，具有抗腫瘤、抗寄生蟲等作用。在《本草綱目拾遺》中記載：「胡蔓籐合香，焚之，令人昏迷。」，《本草綱目》記載：「斷腸草人誤食其葉者致死，而羊食其則大肥」。由於鈎吻全株具劇毒，與洋金花、馬錢子和羊角拗合稱「香港四大毒草」，外觀常被誤認作五花茶成分之一的金銀花，如圖 3，因誤採誤食而中毒。



圖 3、左圖為鈎吻、右圖為金銀花

表 4 顯示 2000 - 2014 年的中毒人數高達 390 人，死亡人數 159 人，由於死

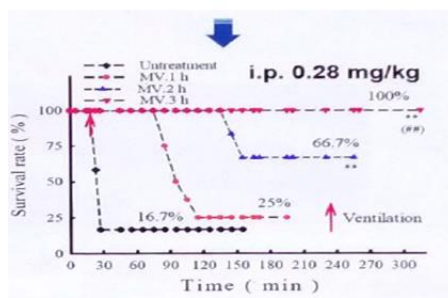
亡率高達 40%，因此需要探討幾個問題：1. 哪種生物鹼有毒？2. 中毒機制為何？
3. 臨床解救方法。

表 4、2000 - 2014 年中國大陸南方 5 省鈎吻中毒事件

地點	中毒人數	死亡人數*	中毒原因
廣東省	251	98	• 誤食：與五指毛桃、金銀花等混淆，用於煲湯、泡酒及泡茶等
福建省	62	27	
廣西壯族自治區	35	14	
江西省	23	10	• 民間偏方服用過量
雲南省	19	10	• 投藥、自殺等
合計	390	159	
*死亡率40.8%			

從鈎吻的根、莖葉、花及果實分離出 210 個生物鹼，包含 84 個新化合物及 26 個新骨架化合物。經過急性毒性篩選，發現兩類毒性生物鹼，以鈎吻素己毒性最強。鈎吻素己吸收快(C max 15 min)，代謝慢(半衰期 100 min)。可快速分布於多個組織器官，並能通過血腦屏障。鈎吻素己激活 GABA 接受器中介的氯離子電流，抑制呼吸中樞(抑制 PCB 及 mNRF 神經元放電)，而致呼吸衰竭死亡。研究發現給予長時間的機械通氣及注射 GABA 抑制劑，可緩解荷包牡丹鹼及一葉萩鹼中毒症狀，如圖 4。

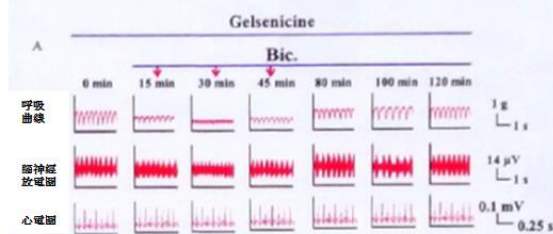
長時間機械通氣



機械通氣時間(Hour)	大鼠存活率
0	16.7%
1	25.0%
2	66.7%
3	100%

注射GABA抑制劑

荷苞牡丹鹼、一葉萩鹼
(2 mg/kg) (5 mg/kg)



注射藥物	大鼠存活率
對照組	16.7%
一葉萩鹼	66.7%
荷苞牡丹鹼	75.0%

圖 4、鈎吻中毒的解毒方式

2016 年廣東發生 15 人鈎吻中毒事件，從採集到的血液樣本進行層析質譜儀分析，檢測出 3.337 ~ 8.361 ng/mL 鈎吻素己。

4. 長春花抗腫瘤生物鹼成分研究

長春花(*Catharanthus roseus*)，夾竹桃科長春花屬植物，富含以長春鹼為代表的 Indole 型生物鹼成分。從長春花全草成功分離出 82 個生物鹼，其中 21 個屬新化合物。長春鹼(vinblastine)及長春新鹼(vincristine)為目前臨床抗腫瘤藥物，但有嚴重副作用。團隊設計合成 FAP 酶激活的長春鹼前驅藥品(Z-GP-DALBH)，以降低毒性提高藥效，並於 2014 年獲得國際專利，如圖 5。

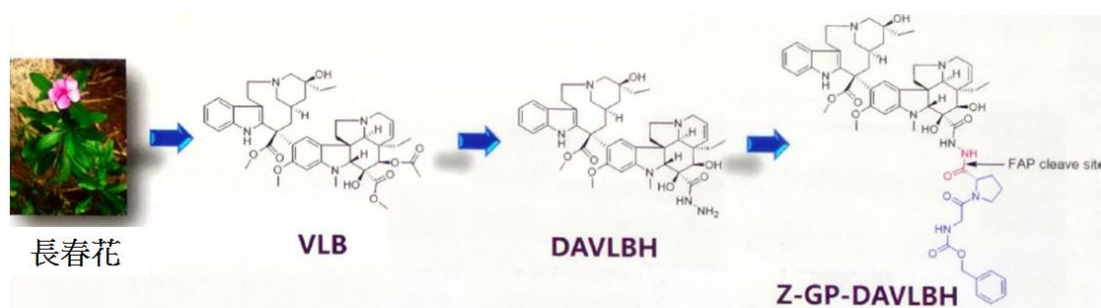


圖 5、FAP 酶激活的長春鹼前驅藥品(Z-GP-DALBH)

(二)『中藥資源循環利用』-南京中醫藥大學副校長段金敖教授

段教授表示，中國大陸中藥產業之經濟生產方式和發展模式大多仍屬大量生產、大量消耗和大量廢棄的傳統落後生產方式，導致藥材原料的需求不斷擴大，依賴於自然生態提供的天然藥物資源瀕臨枯竭，且中藥生產過程中產生的廢渣、廢水與廢氣對環境和生態都產生不同程度的破壞，為一種高投入、高消耗、高排放、低產出的傳統工業。因為這些問題，使得中藥資源化學(Resources chemistry of Chinese medicinal materials)的發展需求應運而生，主要以中藥資源循環經濟產業體系的建構和可持續發展為總目標，透過學識與技術相互融合，依照循環經濟的發展理念，以資源循環利用為引導，推進中藥資源經濟發展模式和生產方式的改革，為中醫藥行業和中藥資源產業的可持續發展提供科技支援和驅動力，最終應用在中藥材原料生產資源產業化過程、中藥資源性產品深加工產業化過程與中藥資源循環經濟產業之建構與發展。目前主要將此概念應用在中藥產業中產生的非藥用部位、不同類型的副產物等發展成再生利用資源，已應用在當歸、銀杏、大棗、酸棗、丹參、菊、蓮、桑、苦豆子和川芎等 20 幾種藥用生物資源的資源價值創新研究及循環利用。段教授亦舉出幾個實際應用例子，節錄如下：

● 實例一、單味藥材丹參深加工過程中副產物的循環利用與產業化

丹參深加工過程中副產物的循環利用概況如圖 6，丹參藥材本身提煉出的丹酚酸類為主要活性成分，為注射液及複方丹滴丸等製劑之主要原料，而丹參藥材在水萃、醇沉等加工過程分別產生的丹參酮類及水蘇糖可當作醫藥原料及健康食品原料，而加工後產生的粗纖維、木質素和廢渣則可用來生產纖維素酶、生物炭和複合碳肥，用於分解農田中的作物粗枝和改善土壤環境，除了產生龐大的經濟效益，還能用於改善生態。

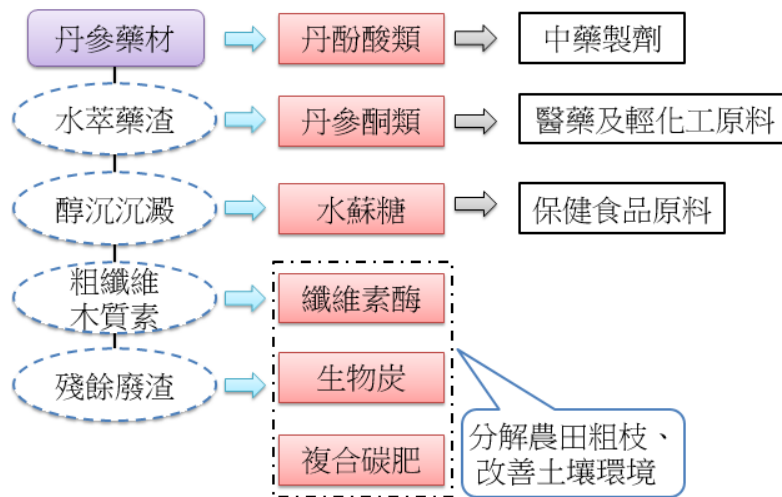


圖 6、丹參深加工過程中副產物的利用概況

● 實例二、栝樓資源價值發現與資源化利用

栝樓又稱為瓜蒌或瓜蒌，中藥材主要利用部位為瓜蒌皮(除去瓤及種子的果皮)、栝蒌仁(種子)及瓜蒌根(藥材名為天花粉)，除當作中藥材，亦可製造成果乾食品、保健食用油和天花粉多醣等產品(圖 7)。另外在加工過程中，產生大量的廢渣-瓜蒌瓤，則可利用資源循環概念，製成高果糖糖漿或栝樓瓤多醣當作色素類原料，而莖葉的部分含有黃酮類，可製成風味醬菜或當作纖維素酶原料，可大幅降低資源浪費和環境污染。

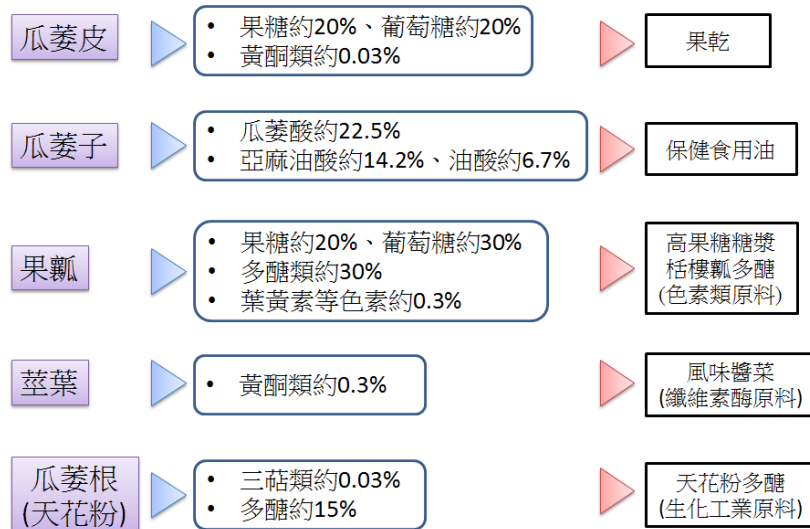


圖 7、栝樓資源化利用概況

- **實例三、菊非藥用部位資源價值發現與資源化利用，**

一般菊類藥用部位為花，而非藥用部位根、莖、葉的重量比藥用部位高了 4 倍，大量的廢渣造成資源浪費及環境汙染，而研究發現菊的根、莖、葉亦富含黃酮類與萜類成分，具有抗病毒、抗菌及抗腫瘤活性，能發展成抗病毒和抗菌製劑及生產成保健產品。

- **實例四、山楂種子-炭-液-氣聯產技術與產品創制**

山楂種子熱裂解加工時會產生液、炭及氣等三種型態產物，液態的部分可製成山楂種子木醋液，製成婦科外用清潔劑，炭可製成多類型的生物炭，實用性廣泛，而氣體的部分更可製成可燃氣體，可用於減少燃煤消耗量。

(三)『管花肉蓯蓉的可食用性及保健食品開發』-新疆中藥民族藥研究所賈曉光教授

管花肉蓯蓉(*Cistanche tubulosa*(Schenk)Wight)又名大芸，生長在荒漠地區，為新疆南疆特有藥用植物，有“沙漠人參”的美譽，於 2005 年被中國藥典收載成為肉蓯蓉藥用品種之一，為高價值產品且富有保健功效，具有補腎陽、益精血及潤腸通便等作用，管花肉蓯蓉為一種良好的藥食兩用資源，亦為本署近來研究主題之一。賈曉光教授在此議題介紹了管花肉蓯蓉的保健價值、資源及經濟產業現況。

1. 管花肉蓯蓉的資源狀況及生態經濟型產業之建立

根據新疆中藥民族藥研究所進行的第四次中藥資源普查-新疆普查工作，管花肉蓯蓉為多年生寄生植物，主要分佈在塔克拉瑪干沙漠邊緣，寄生於紅柳根部，且野生肉蓯蓉被列為三級保護野生中藥品種，禁止採挖，所以其藥材原料必須要人工種植。而人工種植管花肉蓯蓉之前必須先栽種紅柳，紅柳對土地沙化有良好改善作用，因此種植管花肉蓯蓉不僅具有高經濟性及保健性，亦可防治沙土流動、

保護沙漠公路，新疆和田地區目前大力發展管花肉蓯蓉之種植產業。而關於種植技術，起草制定了兩個新疆地方標準，DB65/T 2713-2011 管花肉蓯蓉生產技術規範與 DB65/T 3232-2011 管花肉蓯蓉寄生植物-紅柳生產技術規範。

2. 管花肉蓯蓉的保健食品開發

管花肉蓯蓉的安全性評估，於推薦服用的劑量下，急性毒性試驗、遺傳毒性及 90 天餵養試驗，沒有顯示毒性反應。而在動物實驗上，也顯示管花肉蓯蓉具有抗疲勞、增強免疫力等效果。目前亦在進行增加記憶力、通腸、增加骨密度等試驗，期望透過保健性研究，使管花肉蓯蓉產業可具有長遠的發展。

(四)『凹凸棒石黏土對潰瘍性結腸炎的防治作用及機制研究』-淮陰工學院熊清平教授

熊教授表示潰瘍性結腸炎是一種病理機制尚未釐清的直腸和結腸慢性非特異性炎症，臨床上會表現出腹瀉、黏液膿血便及腹痛等症狀，且通常會反覆性發作，造成患者生活品質嚴重受影響，而患者經常會以無機酸鹽腸胃疾病製劑防治結腸炎。

凹凸棒石黏土(凹土)是以凹凸棒石(attapulgite)為主要礦物組成的一種天然非金屬黏土，又稱坡縷石或坡縷鎳石(palygorskite)，是具鏈狀結構層的含水富鎂鋁矽酸鹽黏土礦物，屬矽酸鹽類，層狀矽酸鹽亞類，黏土礦物族。凹凸棒石的理想結構式是 $Mg_5Si_8O_{20}(OH)_2(OH_2)_4 \cdot 4H_2O$ ，具 2:1 型結構，內部多孔道，內外表面發達，但它沒有連續的八面體片，與典型的 2:1 型結構不同，它的主要特性是具有平行纖維隧道孔隙，且孔隙體積占纖維體積的 1/2 以上，持水性強，但不具膨脹性，陽離子交換量也非常低。其具有與無機酸鹽腸胃疾病製劑相似卻又更獨特的理化性質，可能對潰瘍性結腸炎有更好的防治作用。

熊清平教授之研究結果發現，在小鼠潰瘍性結腸炎模式上，凹土能夠改善小鼠大便性狀，使其恢復正常，增加其體重、飲食及飲水量，並減輕相關症狀。而

在結腸病變的逆轉研究中，也發現凹土不僅能夠增加小鼠結腸長度、黏膜厚度，也能顯著減輕腸道炎症損傷。再進一步以較先進的分析儀器和分子生物技術，由結腸攻擊性毒性物質去除和腸道屏障的恢復重建等系統探討凹土防治潰瘍性結腸炎的機制，結果發現，凹土不僅能夠吸附毒素、加速毒素排泄，還能夠改善腸道菌群、修復腸道黏膜損傷及重建免疫屏障。研究結論為，凹土對潰瘍性結腸炎具有明顯的防治作用，其防治機制與腸道攻擊性因素消除和腸道屏障增強有關；然而，此研究為動物模式，與實際致病機制仍存在差異，且凹土自身毒性還有待進一步研究。

(五)『青海冬蟲夏草資源保護及利用研究』-青海大學畜牧獸醫科學院李玉玲教授

冬蟲夏草早於清代《本草從新》及《本草綱目拾遺》已有記載，並有「冬蟲夏草，甘平，保肺益胃，止血化痰，已勞嗽，…冬在土中，身活如老蠶，有毛能動。至夏則毛出土上，連身俱化為草…」等描述，目前研究得知，其基原為麥角菌科 *Clavicipitaceae* 真菌冬蟲夏草菌 *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc.寄生在蝙蝠蛾科昆蟲幼蟲上的子座及蟲體之複合體，具高經濟價值且近年銷售價值一路攀升，中國大陸地區僅分佈於青海、西藏、雲南、四川及甘肅 5 省的局部地區，李玉玲教授此次主要以青海省內對於冬蟲夏草之重要性、資源分佈及其對於冬蟲夏草之人工養殖研究及種源建立來作探討分享。

調查發現，主產區農牧民族收入的 50% 來自冬蟲夏草，目前青海省有超過 50 萬名農牧民的主要收入依靠冬蟲夏草，其中玉樹、果洛、海南、黃南四州約 40 萬農牧民的主要收入來源，全省分布面積 6000 餘萬畝，占全省天然草原面積 11.73%，其中，玉樹及果洛分佈最廣，分別占全省 39.13 及 36.13%。

李玉玲教授表示，1985 年首次分離出真正冬蟲夏草真菌，並在室內完成了從菌絲至子囊孢子的整個生長過程，接著，初步探索冬蟲夏草生態學，並採用無菌、離土人工飼養技術繁殖蝙蝠蛾幼蟲以及提高冬蟲夏草感染率之關鍵技術與資

源持續利用研究，包含寄主昆蟲種群動態變化研究，如野外寄主昆蟲種群調查、卵量測定及測定卵重量等。所得主要成果，1. 以型態及分子生物學方法鑑定所採集 400 餘份蝙蝠蛾昆蟲，並建立相關生態環境、氣候等資料；2. 從人工培養的冬蟲夏草各型態核苷進行成分測定，發現在菌絲體、健康幼蟲、僵蟲及天然冬蟲夏草中，存在著相對穩定成分，然，這些成分對於蟲草形成過程中具體作用仍需再探討；3. 連續多年分離冬蟲夏草菌種，並篩選高感染活性之菌株；4. 探索多菌聯合感染蝙蝠蛾幼蟲之感染力，得到從腸道內分離的 CH1 及 CH2 菌株與冬蟲夏草菌分生孢子有協同感染的作用，且感染效果明顯提高；5. 產自同株冬蟲夏草的兩類子囊孢子內含多種突變基因型，冬蟲夏草菌構成多細胞異核體；6. 冬蟲夏草真菌與寄主昆蟲之間存在環境依賴性之協同進化等多項成果，最後，李老師也對於冬蟲夏草之保護提出對策。

會後，職等針對蟲草真菌如何感染蝙蝠蛾之幼蟲及為什麼子座皆從頭部生長等課題詢問李教授。對於感染之疑問，之前李教授也試著思考可能在昆蟲蛻皮時比較容易感染做推測，然而在不間斷研究下，發現健康的蝙蝠蛾體內也有冬蟲夏草菌之存在，並從中分離出菌種，接著，在生態環境等考察中，發現蟲草真菌與蝙蝠蛾之間似乎在環境下達到某種動態平衡，進而控管蝙蝠蛾數量，另外，也發現不同地區的蝙蝠蛾幼蟲，對於不同菌株之感染力也會有所不同，例如玉樹蟲草菌株感染玉樹蝠蛾之感染率可達 87.5%，而拉脊山蟲草菌株感染率只能 47.5%，兩者具重大差異；至於此蟲草真菌之生長具向光性，因此，皆從蝙蝠蛾頭部而出，與李教授討論後，職等對菌與蟲之間有更深入的瞭解。

四、藥用植物園之考察

(一)南京中山植物園

南京中山植物園是中國大陸第一座國立植物園，建於 1929 年，坐落於南京東郊之鐘山風景區內，占地 186 公頃，園內目前分為南北兩園，北園作為中、北亞熱帶植物研究中心，保存 4500 種物種，擁有館藏標本 70 餘萬份，並在植物分類、藥用植物、經濟植物、觀賞植物、植物化學、植物環境和物種保護研究等方面取得豐碩成果；南園則以熱帶植物為中心，輔以水生、城市景觀植物、孢子植物等作規劃。

此次考察主以藥用植物為主，雖時節已邁入秋天之際，許多植物不是花謝，就是即將結果，部分也已枯黃，然還是觀察到三葉五加、望江南、梔子、三顆針、白首烏(牛皮消)、馬齒莧、百部、奇蒿、何首烏、五葉木通、常山、紫蘇、大麻、佩蘭、吳茱萸、敗醬、廣玉蘭、蘆葦等植物，另外，還有少見植物—秤錘樹，園內整齊、廣闊，值得再次前往。



南京中山植物園一隅(孫中山先生像)



與眾多學者一同參訪

園

【植物介紹】

- 敗醬係為敗醬科 Valerianaceae 植物黃花敗醬 *Patrinia scabiosifolia* Fisch 或白花敗醬 *Patrinia villosa* Juss.之乾燥全草。
- 梔子係為科茜草科 Rubiaceae 植物梔子 *Gardenia jasminoides* Ellis，中藥使用乾燥成熟果實，習稱「梔子」。



敗醬

梔子

- 百部係為百部科 Stemonaceae 植物直立百部 *Stemona sessilifolia* (Miq.) Miq.、蔓生百部 *Stemona japonica* (Bl.) Miq.或對葉百部 *Stemona tuberosa* Lour.，中藥使用乾燥塊根，習稱「百部」。
- 何首烏係為蓼科 Polygonaceae 植物何首烏 *Polygonum multiflorum* Thunb.，中藥使用乾燥塊根，習稱「何首烏」；乾燥藤莖，習稱「首烏藤」。



百部

何首烏花

- 佩蘭係為菊科 Compositae 植物佩蘭 *Eupatorium fortunei* Turcz.，中藥使用乾燥地上部分，習稱「佩蘭」。
- 吳茱萸係為芸香科 Rutaceae 植物吳茱萸 *Evodia rutaecarpa* (Juss.) Benth.、石虎 *Evodia rutaecarpa* (Juss.) Benth. var. *officinalis* (Dode) Huang、小果吳茱萸 *Evodia rutaecarpa* (Juss.) Benth. var. *bodinieri* (Dode) Huang，中藥使用乾燥乾燥近成熟果實，習稱「吳茱萸」。



佩蘭



吳茱萸果實

- 紫蘇係為唇形科 Labiatae 植物紫蘇 *Perilla frutescens* (L.) Britt.，中藥使用乾燥成熟果實，習稱「紫蘇子」；乾燥莖，習稱「紫蘇梗」；乾燥葉，習稱「紫蘇葉」。
- 秤錘樹係為安息香科 Styracaceae 植物秤錘樹 *Sinojackia xylocarpa* Hu。



紫蘇



秤錘樹

(二)南京中國藥科大學植物園

中國藥科大學藥用植物園前身為“南京藥用植物園”創建於 1958 年，原位於燕子磯地區，2009 年遷至中國藥科大學江寧新校區，該園現有面積 20 多公頃，並設有溫室植物區、藤蔓植物區、百草園和岩生植物區等。在前往植物園途中，整排高大喜樹已結果實，其中不乏杜仲等植物。到了園區，首先我們先向生藥學大師－徐國鈞致敬，接著，透過辛貴忠老師的指引，我們分別看到已結滿紅色果實的枸骨、果實還未成熟的苦棟及金櫻子、開滿黃色小花的腺梗豨薟、三葉木通、五葉木通、北豆根(蝙蝠葛)、白花前胡、地瓜耳苗、凹葉厚樸以及與其他植物園不同的大塊完整礦物類藥材，如禹餘糧、花蕊石、自然銅、青礞石、寒水石、方解石、鐘乳石、赭石、滑石等，收穫良多。



中國藥科大學校門口



向生藥學大師－徐國鈞致敬

【植物介紹】

- 喜樹係為珙桐科 Nyssaceae 植物喜樹 *Camptotheca acuminata* Decne.。
- 枸骨係為冬青科 Aquifoliaceae 植物枸骨 *Ilex cornuta*，中藥使用乾燥葉，習稱「功勞葉」。



喜樹

枸骨

- 金櫻子係為薔薇科 Rosaceae 植物金櫻子 *Rosa laevigata* Michx.，中藥使用乾燥成熟果實，習稱「金櫻子」。
- 豨薟草係為菊科 Compositae 植物豨薟 *Siegesbeckia orientalis* L.、腺梗豨薟 *Siegesbeckia pubescens* Makino 或毛梗豨薟 *Siegesbeckia glabrescens* Makino，中藥使用乾燥地上部分，習稱「豨薟草」。



金櫻子

豨薟草

- 三葉木通係為木通科 Lardizabalaceae 植物三葉木通 *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz.，中藥使用乾燥藤莖，習稱「木通」。
- 五葉木通係為木通科 Lardizabalaceae 植物五葉木通 *Akebia quinata* (Thunb.) Decne.，中藥使用乾燥藤莖，習稱「木通」。



三葉木通

五葉木通

- 北豆根係為防己科 Menispermaceae 植物蝙蝠葛 *Mertispermum dauricum* DC.，中藥使用乾燥根莖，習稱「北豆根」。
- 凹葉厚樸係為木蘭科 Magnoliaceae 植物凹葉厚樸 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. var. *biloba* Rehd. et Wils.，中藥使用乾燥乾皮、根皮及枝皮，習稱「厚樸」。



北豆根

凹葉厚樸

- 禹餘糧係為氫氧化物類礦物褐鐵礦，主含鹼式氧化鐵($\text{FeO}(\text{OH})$)，中藥習稱「禹餘糧」。
- 赭石係為氧化物類礦物剛玉族赤鐵礦，中藥習稱「代赭石」。



禹餘糧



赭石

(三)南京中醫藥大學藥用植物園

南京中醫藥大學藥用植物園分成三大部分，分別由 70 餘畝主體園、1000 平方公尺的玻璃溫室和素山近 200 畝的山體，保存藥用植物約 1000 餘種。此次我們以主體園為主，此園分為東西兩側，此時節西側開滿了當地稱之為格桑花的植物，美不勝收，似波斯菊但還待確認；進入東側藥園前，大型李時珍雕像佇立於園區口，好似一個精神領袖帶領於前，提醒我們即將要進入藥材原植物的學習入口，當我們準備好踏入園內的第一刻，一股腳臭味撲鼻而來，薰的我們對“敗醬草”記憶難忘。此時的黃花敗醬已結瘦果，而部分植株則有點枯萎，但依舊不減其魅力，相鄰的植物包含張牙舞爪開列的毛曼陀羅蒴果、枯黃的玄參，繼續往前進，還有細柱五加、苦參、吳茱萸、枸骨、山梔、澤瀉、枇杷、金櫻子、山茱萸、連翹、已開花之地榆及何首烏、結果之美州凌霄、果實已迸裂的決明子及果實垂滿樹的女貞，另外，有一區是有植架的藤蔓區，包含有千金藤及扶芳藤等，最後，我們饒由另一條小路回到原來的入口，其間又看到白花及紫花前胡、掛滿紅通通的山裡紅果實及開著小花的茵陳蒿作結尾，園內藥用植物多，標示也大多清楚，是個教學研究的好去處。



西側藥用植物園

【植物介紹】

- 毛曼陀羅係為茄科 Solanaceae 植物毛曼陀羅 *Datura innoxia* Mill.。
- 細柱五加係為五加科 Araliaceae 植物細柱五加 *Acanthopanax gracilistylus* W.W.Sm，中藥使用乾燥根，習稱「五加皮」。



毛曼陀羅



細柱五加

- 澤瀉係為為澤瀉科 Alismataceae 植物澤瀉 *Alisma orientalis* (Sam.) Juzep.，中藥使用乾燥塊莖，習稱「澤瀉」。
- 枇杷係為薔薇科 Rosaceae 植物枇杷 *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.，中藥使用乾燥葉，習稱「枇杷葉」。



澤瀉



枇杷

- 山茱萸係為山茱萸科 *Cornaceae* 植物山茱萸 *Cornus officinalis* Sieb. et Zucc.，中藥使用乾燥成熟果肉，習稱「山茱萸」。
- 美州凌霄係為紫葳科 *Umbelliferae* 植物美州凌霄 *Campsis radicans* (L.) Seem.，中藥使用乾燥花，習稱「凌霄花」。



山茱萸



美州凌霄

- 決明係為豆科 *Leguminosae* 植物決明 *Cassia obtusifolia* L.，中藥使用乾燥成熟種子，習稱「決明子」。
- 女貞係為木犀科 *Oleaceae* 植物女貞 *Ligustrum lucidum* Ait.，中藥使用乾燥成熟果實，習稱「女貞子」。



決明



女貞

- 前胡係為繖形科 Umbelliferae 植物白花前胡 *Peucedanum praeruptorum* Dunn 或紫花前胡 *Peucedanum decursivum* (Miq.) Maxim.，中藥使用乾燥根，習稱「前胡」。
- 山裡紅係為薔薇科 Rosaceae 植物山裡紅 *Crataegus pinnatifida* Bunge var. *major* N. E. Br.，中藥使用乾燥成熟果實，習稱「山裡紅」。



紫花前胡花



紫花前胡葉



白花前胡



山裡紅

五、心得及建議

(一)心得

早期的農村社會，醫藥資源短缺，人們就地取材，發展出專治各地病痛的特定草藥。近代隨著醫藥研究日漸發達，這些天然藥用植物之應用，益加受到人們廣泛的運用，由於回歸天然的養生保健觀念深植於人們心中，使得國人對於中藥的需求大，為中藥產業的發展前景露出新的曙光。有鑑於經濟持續成長的中國大陸，在中藥的需求持續增長，加速催化中國大陸相關產學的研究迅速發展。

職等有幸奉派赴中國南京參加「第六屆可食和藥用植物資源及功能成分國際學術研討會」進行學術交流，此次研習內容充實，舉凡芡實、枸杞等藥食兩用植物的資源化利用、吳茱萸等中藥資源循環利用，以及新疆、海南與嶺南地區具特色可食植物資源與功能或中草藥活性成分研究等介紹。另外研討會期間，承蒙張永勳老師及何玉鈴老師的協助與指導，才能在短短的時間內，在大會安排與專家導覽下，有效率且平安的到訪南京中山植物園，及車程距離 1 小時之中國藥科大學的藥用植物園進行考察，7 天的行程不僅學習到許多關於藥用植物活性成分研究、藥用植物非藥用部分的資源利用的經驗，也認識了來自香港、澳門、塔吉克斯坦、以色列、美國以及烏茲別克等學者朋友，以下分享交流後之心得：

1. 臺灣中藥材之進口主要來自中國大陸，由於中國幅員廣闊，各地山水產生各自的道地藥材與特色植物資源豐富，基於經濟持續成長的中國大陸，對於中草藥的需求亦持續增長，相關領域的基礎研究及產業蓬勃發展。本研討會是在中國科學技術方面的最高學術機構-中國科學院，同時也是全國自然科學與高新技術綜合研究發展中心支持下，由中國科學院新疆理化技術研究所發起的學術交流活動，為可食植物資源及活性成分研究及產業合作提供一個多邊交流的平台。

2. 此次研討會的演講主題囊括了常見中藥及地區特色中藥，讓職等更深入了解各種中藥的資源概況、利用情形及當地保健研究現況，受益良多。
3. 臺灣市售中藥材大部分仰賴進口，由於中藥品種繁多，有關藥材的外觀及品種判定，若僅就參考書目的文字圖片描述，極容易產生誤判。本署執行中藥相關檢驗時，常遇不明藥材或特殊珍貴品項，因無正品藥材供比對，影響鑑定的正確性。由於中藥材與飲片主要來自中國大陸，取得正確藥材較方便，為持續擴增本署中藥材標本庫內容，本次的任務之一是中藥材及相關誤用品標本之採集，感謝中國藥科大學的辛貴忠老師協助，讓此次中藥材採集有效率且順利的達成。

(二)建議

本次南京國際學術研討會之行，可將所得資訊與經驗，進一步應用至中草藥之分析研究，為本署針對藥用植物資源之研究及檢驗工作注入不同的思維與經驗，以下提出幾點建議供參：

1. 持續與各國中藥學術單位維持良好交流管道

第六屆可食和藥用植物資源及功能成分國際學術研討會為本署首次參與。本次研討會由中國科學院中亞藥物研究中心等 3 個單位主辦，南京中醫藥大學等承辦，參與學者除了來自中國大陸各省的學者外，還包括來自香港、澳門、塔吉克斯坦、以色列、美國以及烏茲別克等學者，分享内容多元且豐富，使參與者獲益良多。

2. 多元參與中藥學術及產業相關交流活動

近年來中國大陸經濟持續成長，對於中藥材及中藥產品的需求不斷擴增，相關產學研究亦應運而生。特定地區性的中藥使用及研究、藥用植物或可食用植物的資源循環利用、及中藥材分析檢驗方法研究等，都值得本署持續累積經驗以擴增國內執行食品及中藥材之分析檢驗研究量能。

3. 持續進行中藥材標本蒐集

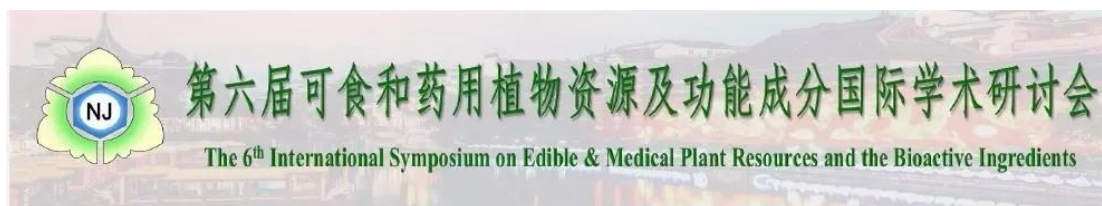
由於臺灣市售中藥材大多仍仰賴中國進口，為助於本署中藥鑑定工作之執行，必須持續蒐集中藥材標本並了解中藥材之栽種及販售場域狀況。

肆、附錄

參考資料

1. 劉新裕、林俊義、張成國。藥用植物專輯。行政院農業委員會農業試驗所，2002。
2. 謝宗芳。本草綱目藥物彩色圖鑑。北京：人民衛生出版社，2008。

研討會議程



会议日程

2018年10月14日		14 th October, 2018
8:00 - 22:00	Registration 注册	东郊国宾馆 紫熙楼大厅 Zi-xi Building
2018年10月15日		15 th October, 2018
8:30 - 8:55	Opening Ceremony 开幕礼 1. 大会主席段金廛教授主持开幕式 2. 大会主席阿吉艾克拜尔·艾萨教授致辞 3. 大会主席詹华强教授致辞 4. 大会承办方领导致辞 5. 大会主席段金廛教授宣布大会开幕	紫荟楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-xi Hall
8:55 - 9:20	Group Photo 会议代表合影	
	主持人 (Chair) 詹华强 教授 (Karl Wah-Keung TSIM) 香港科技大学 <i>The Hong Kong University of Science and Technology</i> 段金廛 教授 (Jin-ao DUAN) 南京中医药大学 <i>Nanjing University of Chinese Medicine</i>	紫荟楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall
9:20 - 9:40	A tale of two herbs -- <i>Icacina trichantha</i> and <i>Alisma orientale</i> <i>Icacina trichantha</i> 和东方泽泻的研究 车镇涛 教授 (Chun-tao CHE) 美国伊利诺伊大学芝加哥分校 <i>University of Illinois at Chicago</i>	
9:40 - 10:00	Hypericin and emodin: natural compounds for photodynamic therapy 金丝桃素与大黄素: 用于光动力疗法的天然产物 Prof. Lev WEINER 魏茨曼科学研究学院 <i>Weizmann Institute of Science</i>	
10:00 - 10:20	The characteristic resources and function of edible foods in Xinjiang 新疆特色可食植物资源与功能 阿吉艾克拜尔·艾萨 教授 (Hajiakber AISA) 中国科学院新疆理化技术研究所 <i>Xinjiang Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS</i>	



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

10:20 - 10:40	Tea Break 茶歇	
	<p>主持人 (Chair) 车镇涛 教授 (Chun-tao CHE) 美国伊利诺伊大学芝加哥分校 <i>University of Illinois at Chicago</i> 阿吉艾克拜尔·艾萨 教授 (Hajiakber AISA) 中国科学院新疆理化技术研究所 <i>Xinjiang Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS</i></p>	<p>紫荟楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall</p>
10:40 - 11:00	<p>Recycling utilization of Chinese medicine resources 中药资源循环利用 段金廛 教授 (Jin-ao DUAN) <i>南京中医药大学 Nanjing University of Chinese Medicine</i></p>	
11:00 - 11:20	<p>Economic and medicinal plant resources in Taiwan 台湾经济和药用植物资源 张永勋 教授 (Yuan-Shiun CHANG) <i>中国医药大学 China Medical University</i></p>	
11:20 - 11:40	<p>How the Belt & Road Initiative (BRI) benefits TCM industry overcoming hurdles abroad? 一带一路倡议(BRI)如何帮助中医药行业克服国外障碍? 陈金泉 教授 (Kelvin CHAN) <i>西悉尼大学 Western Sydney University</i></p>	
11:40 - 12:00	<p>Study on resource utilization of <i>Evodia fructus</i> 中药吴茱萸资源化利用研究 冯煦 教授 (Xu FENG) <i>江苏省中国科学院植物研究所 Jiangsu Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences</i></p>	
12:00 - 12:20	<p>Study on active ingredients of Chinese herbal medicine in south of the five ridges area 岭南地区中草药活性成分研究 叶文才 教授 (Wen-cai YE) <i>暨南大学 Jinan University</i></p>	
12:20 - 14:00	Lunch 午餐	
		<p>紫荟楼 紫霞厅 Zi-hui Building, Zi-xia Hall</p>



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

<p>主持人 (Chair) 余伯阳 教授 (Bo-yang YU) 中国药科大学 <i>China Pharmaceutical University</i> 韩怡凡 教授 (Yi-fan HAN) 香港理工大学 <i>The Hong Kong Polytechnic University</i></p>		<p>紫荟楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall</p>
14:00 - 14:15	<p>Polyphenolic composition of propolis growing in three different region of Tajikistan 塔吉克斯坦不同区域所产蜂胶的多酚类成分组成分析 Prof. Zayniddin MUHIDINOV <i>V.I. Nikitin Institute of Chemistry of the Tajikistan Academy of Sciences</i></p>	
14:15 - 14:30	<p>Anti-depressant compounds and their derivatives targeting melatonin receptors from natural sources 基于褪黑素受体靶标的天然抗抑郁症先导化合物的发现 陈纪军 教授 (Ji-jun CHEN) <i>中国科学院昆明植物研究所 Kunming Institute of Botany, CAS</i></p>	
14:30 - 14:45	<p>Investigation of bufodienolides in the preparate of bakagin Bakagin 制剂中蟾蜍二烯内酯的研究 Prof. Sharafitdin MIRZAAKHMEDOV <i>Educational-Experimental Centre of High Technologies of Uzbekistan</i></p>	
14:45 - 15:00	<p>Resource utilization of <i>Euryale ferox</i> for medicinal and edible purposes 药食两用植物芡实的资源化利用 吴啟南 教授 (Qi-nan WU) <i>南京中医药大学 Nanjing University of Chinese Medicine</i></p>	
15:00 - 15:15	<p>The content of the basic biochemical compounds in roots in the roots of <i>Eremurus hissaricus</i> Vved. 不同生长阶段 <i>Eremurus hissaricus</i> Vved. 根部生化成分动态变化研究 Prof. Abdumanon ABDULLOV <i>Institute of Botany, Plant Physiology and Genetic, Academy of Science Republic of Tajikistan</i></p>	
15:15 - 15:30	<p>Tea Break 茶歇</p>	
<p>主持人 (Chair) 冯锋 教授 (Feng FENG) 江苏食品药品职业技术学院 <i>Jiang Su Food & Pharmaceutical Science College</i> 唐志书 教授 (Zhi-shu TANG) 陕西中医药大学 <i>Shaanxi University of Chinese Medicine</i></p>		<p>紫荟楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall</p>
15:30 - 15:45	<p>Medical properties, effective constituents and underlying mechanisms of <i>Houttuynia cordata</i> 鱼腥草的药用价值及其药效物质与作用机制 陈道峰 教授 (Dao-feng CHEN) <i>复旦大学 Fudan University</i></p>	



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

15:45 - 16:00	<p>Comprehensive overview on bioavailability of food-derived bioactive components 药食同源活性成分高效生物利用研究 徐希明 教授 (Xi-ming XU) <i>江苏大学药学院 Jiangsu University School of Pharmacy</i></p>
16:00 - 16:15	<p>Study of AE on prevention and treatment of Alzheimer's disease AE抗阿尔茨海默病的研究 闫明 教授 (Ming YAN) <i>新疆维吾尔医药研究所 Xinjiang Uygur Medicine Research Institute</i></p>
16:15 - 16:30	<p>Study on multi-mode ultrasonic extraction technology and equipment of edible functional components in natural products 天然产物中可食用功能成分的多模式超声波提取技术及装备研究 马海乐 教授 (Hai-le MA) <i>江苏大学食品与生物工程学院 Jiangsu University-School of Food and Biological Engineering</i></p>
16:30 - 16:45	<p>Edible ability and health food development of <i>Cistanche tubulosa</i> 管花肉苁蓉的可食用性及保健食品开发 贾晓光 教授 (Xiao-guang JIA) <i>新疆中药民族药研究所 Xinjiang Institute of Traditional Chinese medicine</i></p>
<p>主持人 (Chair) 赵润怀 教授 (Run-huai ZHAO) <i>中国中药有限公司 China National Traditional Chinese Medicine Co.,Ltd.</i> 师彦平 教授 (Yan-ping SHI) <i>中国科学院兰州物理化学研究所 Lanzhou Institute of Chemical Physics, CAS</i></p>	
<p>紫芸楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall</p>	
16:45 - 17:00	<p>IMechanism of geniposide in preventing and treating AD/DM based on RAGE- inflammatory pathway 基于RAGE-炎症通路栀子苷防治AD/DM作用机制研究 张文生 教授 (Wen-sheng ZHANG) <i>北京师范大学教育部天然药物工程研究中心 Natural Medicine Engineering Research Center, Ministry of Education, Beijing Normal University</i></p>
17:00 - 17:15	<p>Polysaccharides in QC of Chinese medicines 多糖在中药质量控制中的应用 韩全斌 教授 (Quan-bin HAN) <i>香港浸会大学 Hong Kong Baptist University</i></p>
17:15 - 17:30	<p>Interrogation of spatial metabolome of <i>Ginkgo biloba</i> leaf with mass spectrometry imaging 银杏空间代谢组质谱成像研究 李彬 教授 (Bin LI) <i>中国药科大学 China Pharmaceutical University</i></p>
17:30 - 17:45	<p>Preventive and therapeutic of attapulgite clay on ulcerative colitis and its mechanism research 凹凸棒石黏土对溃疡性结肠炎的防治作用及机制研究 熊清平 教授 (Qing-ping XIONG) <i>淮阴工学院 Huaiyin Institute of Technology</i></p>



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

17:45 - 18:45	<p style="text-align: center;">Industry and Academia Forum</p> <p style="text-align: center;">资源与投资高峰交流会</p> <p style="text-align: center;">主持: 卢毓琳, 秦勇 司仪: 张妍</p> <p style="text-align: center;">Chair Yuk-Lam LO, Yong QIN; MC: Bella ZHANG</p> <p style="text-align: center;">嘉宾: 卢毓琳, 蔡慧思, 季浩, 段金廛</p> <p style="text-align: center;">Guest: Yuk-lam LO, Venice TSOI, Hao JI, Jin-ao DUAN</p>
19:00 - 21:00	<p style="text-align: center;">Gala Dinner 大会晚宴</p>



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

2018年10月16日		16 th October, 2018
主持人 (Chair) 王峥涛 教授 (Zhen-tao WANG) 上海中医药大学 <i>Shanghai University of Traditional Chinese Medicine</i> 黎耀基 教授 (Yiu-kay LAI) 国立清华大学 <i>National Tsing Hua University</i>		紫芸楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall
8:30 - 8:50	Authentication of medicinal granules by DNA technology 颗粒剂的DNA技术鉴别 邵鹏柱 教授 (Pang-chui SHAW) <i>香港中文大学 The Chinese University of Hong Kong</i>	
8:50 - 9:10	Quality difference of wild <i>Salvia miltiorrhiza</i> germplasm resources and its correlation between quality formation and ecological factors 野生丹参种质资源的质量差异挖掘及其质量形成生态因子相关性研究 梁宗锁 教授 (Zong-suo LIANG) <i>浙江理工大学生命学院 Zhejiang Sci-Tech University, College of Life Sciences</i>	
9:10 - 9:30	Drug discovery based on abundant natural products of arrosterone lactone and berberine 基于量丰天然产物箭根酮内酯、小檗碱的药物发现研究 胡立宏 教授 (Li-hong HU) <i>南京中医药大学 Nanjing University of Chinese Medicine</i>	
9:30 - 9:50	Key technology research and industrialization application of <i>Panax notoginseng</i> industry development 三七产业发展关键技术研究与应用 崔秀明 教授 (Xiu-ming CUI) <i>昆明理工大学 Kunming Polytechnic University</i>	
9:50 - 10:10	Immunomodulatory diterpenoids from <i>Cinnamomum cassia</i> 肉桂二萜类成分免疫调控研究 姚广民 教授 (Guang-min YAO) <i>华中科技大学同济药学院 Tongji Medical College of HUST</i>	
10:10 - 10:30	HerboChips: a screening platform for drug development from traditional Chinese medicine on a chip 中草药芯片：一个基于芯片用于快速筛选中药的平台 詹华强 教授 (Karl Wah Keung TSIM) <i>香港科技大学 The Hong Kong University of Science and Technology</i>	
10:30 - 10:45	Tea Break 茶歇	



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

主持人 (Chair) 张宏杰 教授 (Hong-jie ZHANG) 香港浸会大学 <i>Hong Kong Baptist University</i> 邵鹏柱 教授 (Pang-chui SHAW) 香港中文大学 <i>The Chinese University of Hong Kong</i>		紫芸楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall
10:45 - 11:05	Basic research and utilization of <i>Zingiber</i> plants 姜科植物的基础研究与开发利用 张俊清 教授 (Jun-qing ZHANG) <i>海南医学院 Hainan Medical University</i>	
11:05 - 11:25	Dual inhibitory effect of ATA on ER positive and HER2 positive drug resistant breast cancer cells 乙酰化丹参酮对雌激素受体与2型表皮生长因子受体阳性耐药乳腺癌细胞的双向抑制作用研究 罗茜 教授 (Qian LUO) <i>澳门大学 University of Macau</i>	
11:25 - 11:45	Study on the compatibility effect of the herb pair and bio-active components 药对配伍效应与功效物质基础研究 唐于平 教授 (Yu-ping TANG) <i>陕西中医药大学 Shaanxi University of Chinese Medicine</i>	
11:45 - 12:05	Discovery and research of neuroprotective and disease-modifying anti-AD drug leads from Chinese medicine 源自中药新型抗AD双联体药物之研究进展 韩怡凡 教授 (Yi-fan HAN) <i>香港理工大学 The Hong Kong Polytechnic University</i>	
12:05 - 12:25	Inhibiting STAT3 activity contributes to the melanoma preventative effects of an edible compound luteolin 抑制STAT3活性有助于可食用化合物木犀草素的黑素瘤预防作用 禹志领 教授 (Zhi-ling YU) <i>香港浸会大学 Hong Kong Baptist University</i>	
12:25 - 12:45	High-efficiency utilization and sustainable development of <i>Poria cocos</i> resources: based on the discovery of functional components 基于功能成分发掘的茯苓资源高效利用与可持续发展 李顺祥 教授 (Shun-chang LI) <i>湖南中医药大学 Hunan University of Chinese Medicine</i>	
12:45 - 14:00	Lunch 午餐	



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

<p>主持人 (Chair) 陈四保 教授 (Si-bao CHEN) 香港理工大学 <i>The Hong Kong Polytechnic University</i> 王铁杰 教授 (Tie-jie WANG) 深圳市药品检验研究院 <i>Shenzhen Institute for Drug Control</i></p>		<p>紫荟楼 紫光厅 Zi-hui Building, Zi-guang Hall</p>
14:00 - 14:15	<p>Exopolysaccharide from <i>Cordyceps sinensis</i> Cs-HK1 mycelial fermentation: potential prebiotic and anti-inflammatory activities 冬虫夏草Cs-HK1 菌丝体发酵生产胞外多糖的益生元和抗炎活性 吴建勇 教授 (Jian-yong WU) 香港理工大学 <i>The Hong Kong Polytechnic University</i></p>	
14:15 - 14:30	<p>Phytochemical profiles and ACE inhibitory activity of <i>limonium michelsonii</i> Lincz. and <i>Ikonnikovia kaufmaniana</i> 哈萨克斯坦两种植物的化学成分与血管紧张素转化酶抑制活性研究 Prof. Jenis JANAR Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan</p>	
14:30 - 14:45	<p>Studies on alkaloids and bioactivities of coumarin and carbazole from plants of <i>Murraya</i> genus 九里香属植物中香豆素和唑啉生物碱类成分和生物活性研究 姜勇 教授 (Yong JIANG) 北京大学药学院 <i>Peking University School of Pharmaceutical Sciences</i></p>	
14:45 - 15:00	<p>Study on the preparation technology and pharmacological action of hypoglycemic effect of <i>Kursi Wufarikun Ziyabit</i> 复方金鹤草降糖有效部位的制备工艺及药理作用研究 信学雷 教授 (Xue-lei XIN) 中国科学院新疆理化技术研究所 <i>Xinjiang Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS</i></p>	
15:00 - 15:15	<p>Structural characterization and biological evaluation of bioactive constituents of <i>Gynostemma pentaphyllum</i> 绞股蓝活性成分的表征与评价 杨军丽 教授 (Jun-li YANG) 中国科学院兰州化学物理研究所 <i>Lanzhou Institute of Chemical Physics, CAS</i></p>	
15:15 - 15:30	<p>Development of veterinary antibiotics alternative from Chinese medicine resources 基于中药资源发展兽用抗生素替代策略研究 赵明 教授 (Ming ZHAO) 南京中医药大学 <i>Nanjing University of Chinese Medicine</i></p>	
15:30 - 15:45	<p>Efficient separation and discovery of licorice active compounds 甘草活性物质的高效分离与发现 薛兴亚 教授 (Xing-ya XUE) 中国科学院大连化学物理研究所 <i>Dalian Institute of Chemical Physics, CAS</i></p>	



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

15:45 - 16:00	<p>Characterization of triterpene acids in <i>Poria cocos</i> by UPLC-QTOF-MS/MS with full scan and mimic MRM mode 整合UPLC-QTOF-MS/MS全扫描和模拟MRM方法表征茯苓三萜酸类组分 李松林 教授 (Song-lin LI) 江苏省中医药研究院 <i>Jiangsu Traditional Chinese Medicine Research Institute</i></p>
16:00 - 16:15	<p>Research and practice on cultivation technology of medicinal and edible <i>Polygonatum sibiricum</i> rhizoma 药食同用植物黄精栽培技术研究与实践 王华磊 教授 (Hua-lei WANG) 贵州大学 <i>Guizhou University</i></p>
16:15 - 16:30	<p>Tea Break 茶歇</p>
<p>主持人 (Chair) 徐红 教授 (Hong XU) 上海中医药大学 <i>Shanghai University of Traditional Chinese Medicine</i> 邢建国 教授 (Jian-guo XING) 新疆药物研究所 <i>The Xinjiang Institute of Materia Medica</i></p>	
16:30 - 16:45	<p>Study on the protection and utilization of <i>Cordyceps sinensis</i> resources in Qinghai 青海冬虫夏草资源保护及利用研究 李玉玲 教授 (Yu-ling LI) 青海大学畜牧兽医科学院 <i>Qinghai Academy of Animal Science and Veterinary Medicine, Qinghai University</i></p>
16:45 - 17:00	<p>Isolation, purification and structure identification bioactive proteins and peptides from sheep abomasum 羔羊皱胃蛋白质与多肽成分的分离纯化、结构鉴定及活性研究 阿布力米提·伊力 教授 (Abulimiti YILI) 中国科学院新疆理化技术研究所 <i>Xinjiang Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS</i></p>
17:00 - 17:15	<p>Study on Mulberry leaf multi-components therapy for diabetes and its complications 桑叶多组分对糖尿病及其并发症干预研究 宿树兰 教授 (Shu-lan SU) 南京中医药大学 <i>Nanjing University of Chinese Medicine</i></p>

紫芸楼
紫光厅
Zi-hui Building,
Zi-guang Hall



第六届可食和药用植物资源及功能成分国际学术研讨会

The 6th International Symposium on Edible & Medical Plant Resources and the Bioactive Ingredients

17:15 – 17:30	Resources of <i>Lycium barbarum</i> and the development of its industry 中国枸杞资源及其产业健康发展的思考 郭盛 副研究员 (Sheng GUO) <i>南京中医药大学 Nanjing University of Chinese Medicine</i>
17:30 – 17:45	Study on the chemical constituents, biological activity and quality control of <i>Artemisia rupestris</i> L. in Xinjiang 新疆黄花蒿的化学成分、生物活性与质量控制研究 买吾兰江·买提努尔 副研究员 (Maitinuer Maiwulanjiang) <i>中国科学院新疆理化技术研究所 Xinjiang Institute of Physics and Chemistry, CAS</i>
17:45 - 18:00	Cultivation technology research and large-scale bionic cultivation of Altay Gaubau Kender 阿尔泰戈壁红麻栽培技术研究及大规模仿生种植 孟繁杰 高级工程师 (Fan-jie MENG) <i>阿勒泰戈壁茶股份有限公司 of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences</i>
18:00 - 18:15	Comparative analysis of saccharides, nucleosides and amino acids in different parts of <i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim. by HPLC-ELSD and UHPLC-MS/MS methods 瓜蒌不同部位多糖、核苷酸与氨基酸比较分析 刘培 副教授 (Pei LIU) <i>南京中医药大学 Nanjing University of Chinese Medicine</i>
18:15 – 18:30	Evaluation of DNA barcode candidates for the discrimination of <i>Artemisia</i> L. 新疆蒿属植物DNA条形码鉴定研究 宁慧霞 副研究员 (Hui-xia NING) <i>中国科学院新疆理化技术研究所 Xinjiang Institute of Physics and Chemistry, CAS</i>
18:30 – 18:45	Closing Ceremony 闭幕礼